



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑩ DE 42 29 555 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**C 09 D 13/00**  
B 01 F 5/16  
B 43 K 19/02  
B 43 K 19/18  
C 09 D 5/06  
// A45D 40/16

②1 Aktenzeichen: P 42 29 555.6  
②2 Anmeldetag: 4. 9. 92  
④3 Offenlegungstag: 17. 3. 94

DE 42 29 555 A 1

⑦1 Anmelder:  
Johann Froescheis LYRA-Bleistift-Fabrik GmbH &  
Co, 8500 Nürnberg, DE

⑦4 Vertreter:  
Hafner, D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Stippl, H.,  
Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Anwälte, 90482 Nürnberg

⑦2 Erfinder:  
Haberer, Karl-Heinz, 8500 Nürnberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Farbkörper insbesondere Farbmine für Mal- oder Kosmetikzwecke

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Farbkörper, insbesondere Farbmine für Mal- oder Kosmetikzwecke, insbesondere für den Einsatz in holzgefaßten Stiften mit Farbmitteln, Füllstoffen, Bindemittel und insbesondere Fette, Öle und/oder Wachse, wobei das Farbmittel ausschließlich aus dem Bereich der bei üblicher Anwendung in Lösung vorliegender Lebensmittelfarbstoffe ausgewählt ist und die Lebensmittelfarbstoffe im Anwendungszustand der Farbmine jedoch dispergiert vorliegen.

DE 42 29 555 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 94 308 081/17

7/48

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Farbkörper für Malzwecke, insbesondere eine Farbmine sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.

5 Farbminen bestehen aus Farbmittel, Füllstoffen, Bindemittel sowie gegebenenfalls Fetten, Ölen und/oder Wachsen, wobei letztere die Schmiereigenschaften der Mine verbessern sollen. Aufgrund des Anwendungsgebietes für Buntstifte, der größte Teil der Anwendung erfolgt im Kindergarten- und Vorschulalter, ist man seitens der Buntstiftproduzenten bemüht, was die Inhaltsstoffe und hier insbesondere die (oftmals Schwermetalle enthaltenden) Farbmittel anbelangt, völlig unbedenkliche Substanzen zur Minenherstellung zu verwenden. In diesem Zusammenhang wird bei der Bewerbung der Produkte der Hinweis "CE" verwendet, welcher für die Konformität des Produkts mit der Euro-Norm 71 steht, die in Teil 3 ein gewisses Limit an Schwermetallgehalten festlegt. In Anbetracht des immer schärfer werdenden Wettbewerbs ist man bestrebt, immer höhere Anforderungen an diese Unbedenklichkeitshinweise zu stellen. Derjenige Buntstiftproduzent, welcher eine im Vergleich zu Konkurrenzprodukten erhöhte Unbedenklichkeit gewährleisten kann, hat demzufolge für seine Buntstifte einen erheblichen Werbeeffect geschaffen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen neuartigen Farbkörper zur Verfügung zu stellen, der hinsichtlich der Unbedenklichkeit seiner verwendeten Farbmittel sich von den bekannten Farbkörpern besonders abhebt und dadurch einen erheblichen Werbeeffect mit sich bringt, wohingegen die anwendungstechnischen Eigenschaften dieser neuen Farbmine nicht verschlechtert werden sollen.

20 Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des neuen Anspruchs 1 gelöst. Danach zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, daß das Farbmittel ausschließlich aus dem Bereich der bei üblicher Anwendung in Lösung vorliegender Lebensmittelfarbstoffe ausgewählt ist, die im Anwendungszustand der Farbmine jedoch sozusagen "atypisch" dispergiert vorliegen. Lebensmittelfarbstoffe, die im Normalfall (z. B. zur Einfärbung von Speiseeis oder dergleichen) gelöst vorliegen, werden demnach bei der hier beanspruchten Verwendung in dispergiertem Zustand also ungelöst eingesetzt. Hierdurch werden viele Farbstoffe aus dem Bereich der sog. "Lebensmittelzusatzstoffe" der hier beanspruchten Anwendung zugänglich. Der Begriff "Lebensmittelzusatzstoff" ist ein amtlich verwendeter Begriff, eine Liste der in Deutschland zugelassenen Lebensmittelzusatzstoffe findet sich im Bundesanzeiger Jahrgang 44, Nr. 142a. Lebensmittelzusatzstoffe werden mit einer Nummer gekennzeichnet, der entweder ein E (endgültige EWG Nummer) oder ein C (Nummer für bestimmte Farbstoffe) vorangestellt ist. Bei Nummern ohne vorangestellten Buchstaben E oder C handelt es sich um vorläufige EWG Nummern.

Bisher bestand das große Vorurteil der Branche darin, daß die für die Herstellung von z. B. Farbminen zu verwendenden Farbmittel ausschließlich aus dem Bereich der Farbpigmente ausgewählt worden sind, welche im Anwendungszustand ungelöst vorliegen. Der Erfinder hat nun überraschenderweise gefunden, daß zur Herstellung der neuartigen Farbmine auch Farbmittel aus dem Bereich der bei üblicher Anwendung in Lösung vorliegender Lebensmittelfarbstoffe verwendbar sind, wobei diese im erfindungsgemäßen Anwendungszustand der Farbmine jedoch dispergiert vorliegen müssen. Diese Erkenntnis bietet die Möglichkeit, viele in der Gruppe der Lebensmittelzusatzstoffe vorhandenen Farbmittel der Herstellung von Farbminen zugänglich zu machen.

Die erfindungsgemäße Verwendung der Lebensmittelfarbstoffe als Farbmittel für Farbminen für Mal- oder Kosmetikzwecke begründet nun auch die Möglichkeit, diesen Effekt werbewirksam einzusetzen, in dem auf die Verwendung von Farbmitteln "ausschließlich bestehend aus Lebensmittelfarbstoffen" hingewiesen werden kann. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß die Verwendung der Lebensmittelfarbstoffe zu keiner nennenswerten Beeinträchtigung der mechanischen Anwendung der neuen Farbmine führt. Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

45 Das Farbmittel muß nicht unbedingt aus einem einzigen Lebensmittelfarbstoff bestehen, es kann vielmehr auch aus einem Gemisch von mindestens zwei Lebensmittelfarbstoffen aufgebaut sein, wichtig ist jedoch, daß ausschließlich Lebensmittelfarbstoffe Verwendung finden.

Der Gegenstand von Patentanspruch 3 gewährleistet zum einen aufgrund der ausschließlichen Verwendung von Lebensmittelzusatzstoffen als Bestandteile eine rundum völlige Unbedenklichkeit der erfindungsgemäßen Farbmine, die noch dazu dann durch die Möglichkeit der werbemäßigen Verwendung der Bezeichnung "ausschließlich bestehend aus Lebensmittelzusatzstoffen" einen erheblichen Werbeeffect gegenüber Konkurrenzprodukten mit sich bringt.

Die Einstellung des pH-Werts der angesetzten Mischung in einem Bereich von 5,5—7,5 ist insofern zweckmäßig, als eine chemische Veränderung der Lebensmittelfarbstoffe und dadurch Veränderungen in der Farbwirkung vermieden wird bzw. werden.

Besonders vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang ein Bereich des pH-Werts zwischen 6,5 und 7,5.

Bei dem einzuhaltenden pH-Wert-Bereich sind nur bestimmte Fette, Wachse oder Öle einsetzbar. Für den vorliegenden Bereich handelt es sich hierbei um Stearinsäure, Bienenwachs, Candelillawachs oder Carnaubawachs. Daneben besteht auch noch die Möglichkeit des Einsatzes aus Erdöl gewonnener mikrokristalliner Wachse z. B. mit der Bezeichnung "Permulgin 3230" und der EWG Nummer 907, die einen erhöhten Paraffinanteil aufweisen.

Der Erfinder hat herausgefunden, daß gute technische Eigenschaften in Zusammenhang mit der ausschließlichen Verwendung von Lebensmittelzusatzstoffen dann erfolgen, wenn der Füllstoffanteil in einem Bereich von 55—75 Gew.% liegt, der Bindemittelanteil in einem Bereich von 2,5—7,5 Gew.%, der Anteil an Farbmitteln in einem Bereich von 2,3—6,4 Gew.% und der Anteil an Fett, Öl oder Wachs absolut in einem Bereich von 10—17 Gew.% liegt.

Optimale Eigenschaften wie etwa Deckkraft, mechanische Festigkeit sowie Spitzverhalten werden durch eine Mischung gewährleistet, bei der der Füllstoffanteil in einem Bereich von 60—70 Gew.% liegt, der Anteil an

Bindemittel in einem Bereich von 4—6 Gew.%, der Farbmittelanteil in einem Bereich von 3,4—5,1 Gew.% sowie der Anteil an Fett, Öl oder Wachs zwischen 12 — und 14 Gew.% liegt.

Die in Anspruch 10 beanspruchten Farbmittel stellen diejenigen besonderen Farbmittel aus der Gruppe der Lebensmittelfarbstoffe dar, die besonders gute physikalische Eigenschaften wie z. B. Deckkraft, Leuchtkraft etc. bei gleichzeitig in zufriedenstellender Weise einzustellende mechanische Stabilität, Abriebintensität etc. der Mine gewährleisten.

Erfindungsgemäß lassen sich als Wachse insbesondere auch pflanzliche Wachse einsetzen, was wiederum einen wesentlichen Werbeeffect gegenüber bekannten Buntstiften mit sich bringt.

Was das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Farbmine anbelangt ist darauf zu achten, daß die maximale Temperatur beim Mischvorgang 95°C vorzugsweise 90°C nicht übersteigt, damit eine negative Beeinflussung der Farbmittel vermieden wird.

Aus dem gleichen Grunde darf die Verweilzeit des Gemisches im Mischer nicht länger als 60 min. betragen, da andernfalls ebenfalls eine negative Beeinflussung der Farbmittel erfolgen kann.

Um die Verweilzeit möglichst kurz zu halten, wird zur Mischung der Rohstoffe zweckmäßigerweise ein Intensiv- oder Turbulentmischer verwendet.

Anschließend erfolgt die Formgebung des Rohstoffgemisches in der üblichen Weise z. B. im Extrusionsverfahren.

Dann werden die geformten Minen getrocknet, wobei eine Temperatur von 40°C nicht überschritten werden soll.

Um bei dieser relativ niedrigen Trocknungstemperatur ein ausreichendes Durchtrocknen des Minenrohrlings zu gewährleisten, soll die Verweilzeit während des Trocknens in einem Bereich von 10—20 Stunden bei min. 30 °C, max. 60°C Trocknungstemperatur liegen.

Nachstehend sind aufgelistet nach Handelsname, Name in der amtlichen Fundstellenliste sowie EWG Nummer die wichtigsten Lebensmittelzusatzstoffe für den Bereich Buntstiftminen.

Handelsname	Name in der Fund- stellenliste	EWG-Nr.
-------------	-----------------------------------	---------

**1 Füllstoffe**

- Kaolin SB	Aluminiumsilicate	554
- Talkum SM M 10	Magnesiumsilicate	553a
- China Clay B	Aluminiumsilicate	554
- Aerosil 130	Kieselsäure	551
- Calciumstearat LIGA	Calciumstearat	470
- Magnesiumstearat USP	Magnesiumstearat	572

**2. Bindemittel**

- Tylose MH 300 P	Methylcellulose	461
- Tylose C 300 P	Carboxymethylcellulose	466
- Tylose MH 50	Methylcellulose	461

**3. Fette, Öle, Wachse**

- Stearin extraprima	Stearinsäure	570
- Bienenwachs naturgelb	Bienenwachs	901
- Permulgin 1550	Bienenwachs	901
- Candelillawachs 2039Y	Candelillawachs	902
- Isco-Care 100	Karnaubawachs	903
- Permulgin 3430	Karnaubawachs	903
- Permulgin 3230	mikrokristalline Wachse	907

**4. Farbmittel**

- Sicovit Tartrazin 85	Tartrazin	102
- Sicovit Gelborange 85	Gelborange S	110
- Sicovit Chinolingelb 70	Chinolingelb	104
- Unibix O 97%	Bixin, Norbixin	160b
- Unibix W 30%	Bixin, Norbixin	160b
- Sicovit Cochenillerot 70	Cochenillerot A	124
- Sicovit Azorubin 85	Azorubin	122
- Sicovit Erythrosin 85	Erythrosin	127
- Sicovit Amaranth 85	Amaranth	123
- Carmin PG 51%	Karminsäure	120
- Sicomet Blaupaste Z 3550	Patentblau V	131
- Sicovit Patentblau 80	Patentblau V	131
- Sicovit Brillantschwarz 80	Brillantschwarz BN	151

Nachstehend sind drei Rezepturbeispiele für Buntstiftminen der Farben Berlinerblau (Rezeptur A), Orangedunkel (Rezeptur B) sowie Hellgrün (Rezeptur C) wiedergegeben.

**Rezeptur A**

- Talkum SM	71,10%
- Calciumstearat	5,20%
- Tylose MH 300 P	5,00%
- Sicovit Patentblau 80	4,00%
- Permulgin 1550	2,50%
- Permulgin 3240	2,50%
- Permulgin 3430	2,50%
- Stearin	6,20%

## Rezeptur B

— Kaolin SB	65,50%	
— Calciumstearat	6,20%	
— Tylose MH 50	5,00%	5
— Unibix O 97%	9,60%	
— Bienenwachs naturgelb	2,50	
— Permulin 3230	2,50%	
— Permulin 3430	2,50%	10
— Stearin	6,20%	

## Rezeptur C

— China Clay B	71,04%	15
— Magnesiumstearat	6,20%	
— Tylose C 300 P	5,00%	
— Sicovit Patentblau 80	0,56%	
— Sicovit Chinolingelb 70	3,50%	20
— Bienenwachs naturgelb	2,50%	
— Permulin 3230	2,50%	
— Isco-Care 100	2,50%	
— Stearin	6,20%	25
(% Angabe in Gew.-%)		

## Patentansprüche

1. Farbkörper, insbesondere Farbmehle für Mal- oder Kosmetikzwecke, insbesondere für den Einsatz in holzgefaßten Stiften mit Farbmittel, Füllstoffen, Bindemittel und insbesondere Fette, Öle und/oder Wachse, **dadurch gekennzeichnet**, daß
  - a) das Farbmittel ausschließlich aus dem Bereich der bei üblicher Anwendung in Lösung vorliegender Lebensmittelfarbstoffe ausgewählt ist und
  - b) die Lebensmittelfarbstoffe im Anwendungszustand der Farbmehle jedoch dispergiert vorliegen.
2. Farbkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Farbmittel aus einem Gemisch mehrerer Lebensmittelfarbstoffe besteht.
3. Farbkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Bestandteile des Farbkörpers aus den sogenannten Lebensmittelfarbstoffen ausgewählt sind.
4. Farbkörper nach mindestens einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der ph-Wert der angesetzten Mischung der Inhaltsstoffe zur Herstellung des Farbkörpers in einem Bereich von 5,5—7,5 liegt.
5. Farbkörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der ph-Wert in einem Bereich von 6,5—7,5 liegt.
6. Farbkörper nach mindestens einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Fett-, Öl- oder Wachs Stearinsäure, Bienenwachs, Candelillawachs, Carnaubawachs oder aus Erdöl gewonnenes mikrokristallines Wachs mit Hauptanteil Paraffin einsetzbar ist.
7. Farbkörper nach mindestens einem der Ansprüche 1—6, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoffanteil in einem Bereich von 55—75 Gew.% liegt, der Bindemittelanteil in einem Bereich von 2,5 bis 7,5 Gew.%, der Anteil an Farbmittel in einem Bereich von 2,3—6,4 Gew.% und der Anteil an Fett, Öl oder Wachs in einem Bereich von 10—17 Gew.% liegt.
8. Farbkörper nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoffanteil im Bereich von 60—70 Gew.%, der Bindemittelanteil in einem Bereich von 4—6 Gew.%, der Farbmittelanteil in einem Bereich von 3,4—5,1 Gew.% sowie der Anteil an Fett, Öl oder Wachs in einem Bereich von 12—14 Gew.% liegt.
9. Farbkörper nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbkörper als Kreide ausgebildet ist.
10. Farbkörper nach mindestens einem der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet, daß als Farbmittel mindestens ein Farbmittel aus der Gruppe Tartrazin 102, Gelborange S 110, Chinolingelb 104, Bixin, Norbixin 160b, Cochenillerot A 124, Azorubin 122, Erythrosin 127, Amaranth 123, Karminsäure 120, Patentblau V 131, Brillantschwarz BN 141 verwendet wird.
11. Farbkörper nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Wachs pflanzliche Wachse vorgesehen sind.
12. Verfahren zur Herstellung eines Farbkörpers nach den Ansprüchen 1—11, wobei die Rohstoffe zunächst gemischt, dann geformt und anschließend getrocknet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die maximale Temperatur beim Mischvorgang 95°C vorzugsweise 90°C nicht übersteigt.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verweilzeit des Gemisches im Mischer

nicht länger als 60 min. beträgt.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß zur Mischung der Rohstoffe ein Intensiv- oder Turbulentmischer verwendet wird.

15. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 12—14, dadurch gekennzeichnet, daß die maximale Temperatur beim Trocknen des geformten Farbkörpers 60° beträgt.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die maximale Verweilzeit beim Trocknen 20 Stunden beträgt.

17. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die minimale Temperatur beim Trocknen des geformten Farbkörpers 30°C beträgt.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die minimale Verweilzeit beim Trocknen 10 Stunden beträgt.